مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (32) العدد (1) 2010
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Biological Sciences Series Vol. (32) No. (1) 2010

حصر أنواع الكابنودس Capnodis spp. (Coleoptera: Buprestidae) المنتشرة في حقول اللوزيات بمحافظة اللاذقية

الدكتور عادل حورية*
الدكتورة ندى ألوف**
زكريا مسلم***

(تاريخ الإيداع 13 / 1 / 2009. قبل للنشر في 9 / 3 / 2010)

□ ملخّص □

جُمعت الحشرات الكاملة للكابنودس .Capnodis spp يدوياً من حقول لوزيات مختلفة بمحافظة اللاذقية خلال العامين 2006 و 2007. بدأت الجولات الحقلية من أوائل شهر نيسان واستمرت حتى نهاية تشرين أول بمعدل زيارة واحدة للحقل أسبوعياً، وكانت الزيارة بعد تشرين أول شهرياً. بدأ ظهور الحشرات الكاملة على أشجار اللوزيات خلال النصف الثاني من أيار، ووصل عدد الحشرات الكاملة الملتقطة 493 و 415 خلال العامين 2006 و 2007 على التوالي.

تم تحديد ستة أنواع لجنس الكابنودس هي: C. tenebrionis Linnaeus و C. carbonaria Klug و C. henningi Faldermann و C. porosa Klug و C. cariosa Pallas و C. miliaris Klug، وتبين أن النوع C. tenebrionis هو السائد وبلغت نسبة تواجده 54% و 55.4% تلاه النوع C. carbonaria بنسبة 35.1% و 34.8% من مجموع الأنواع للعامين المذكورين.

الكلمات المفتاحية: Capnodis، اللوزيات، اللاذقية، سورية.

* أستاذ – قسم وقاية النبات –كلية الزراعة – جامعة تشرين -اللاذقية -سورية.
**مدرس – قسم وقاية النبات -كلية الزراعة – جامعة تشرين -اللاذقية -سورية.
***طالب دراسات عليا (دكتوراه) – مديرية مختبرات الثروة النباتية–وزارة الزراعة– عمان –الأردن.

مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (32) العدد (1) 2010
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Biological Sciences Series Vol. (32) No. (1) 2010

Survey of Capnodis spp. (Coleoptera: Buprestidae) in stone fruit orchards at Lattakia Governorate

Dr. Adel Hourieh *
Dr. Nada Allouf **
Zakaria Musallam***

(Received 13 / 1 / 2009. Accepted 9/3/2010)

□ ABSTRACT □

Collecting of Capnodis adults from stone-fruit orchards began in April till November weekly, and later orchards were visited monthly. Adults began to appear after mid. of May. 493 and 415 of Capnodis adults were gathered during 2006 and 2007, respectively. Six species of Capnodis were identified as follows: C. tenebrionis Linnaeus, C. carbonaria Klug, C. henningi Faldermann, C. porosa Klug, C. cariosa Pallas and C. miliaris Klug. C. tenebrionis was the dominant species, constituting 54 and 55.4% followed by C. carbonaria with 35.1 and 34.8% of the total number of Capnodis adults collected during 2006 and 2007, respectively.

Keywords: Capnodis , Stone-fruit, Lattakia, Syria.

*Professor, Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, Tishreen University, Lattakia, Syria.
** Assistant professor, Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, Tishreen University, Lattakia, Syria.
*** postgraduate student, Plant Wealth Directorate-Ministry of Agriculture-Amman-Jordan.

مقدمة:

ينتمي الجنس كابنودس Capnodis إلى فصيلة الخنافس الزاهية Fam. Buprestidae من رتبة غمدية الأجنحة Or. Coleoptera التي تعد أكبر رتبة في صف الحشرات Class: Insecta. ذكر Levey (1977) أن هذه الفصيلة تضم أكثر من 1500 نوع موصوف ينتشر في المناطق المدارية وشبه المدارية. ويزيد هذا العدد كثيراً حالياً إذا ما أخذنا بالحسبان انتشاره في بقية مناطق العالم والذي قد يفوق 20000 نوعاً.

تتميز أنواع الكابنودس عن بعضها بطول الحشرة الكاملة ولونها، وكذلك بشكل البقع الداكنة وتوزعها على ترجة الصدر الأولى Pronotum، والبقع البيضاء على الغمدين بصفة أساسية.

ذكر Thery (1936) وجود 11 نوع من الكابنودس في المتحف الفرنسي بالاعتماد على الصفات المورفولوجية، وتوجد 9 أنواع في إيران (Radjabi, 1973) و 6 في فلسطين (Rivnay, 1944) و 5 في الأردن (Bader, 1996) و 6 في سورية (Balachowsky, 1962 و Nahlawi, 1981 و Talhouk, 1976).

ينتشر كابنودس اللوزيات C. tenebrionis في أوروبا كاسبانيا وسويسرا وإيطاليا وتشيكيا وفرنسا وألبانيا واستراليا وبلغاريا وقبرص واليونان وهنغاريا والبرتغال ورومانيا ويوغسلافيا وجنوب روسيا وتركيا وإيران والجزائر والمغرب وتونس وفلسطين والأردن ولبنان وسورية (عن Abu Jbara, 2005 و Bader, 1996)، وينتشر الكابنودس ذو البقعة القلبية C. carbonaria في أفغانستان وإيران وجنوب روسيا واليونان وتركيا والعراق وفلسطين والأردن ولبنان وسورية (عن Abu Jbara, 2005 و Bader, 1996)، كما ينتشر كابنودس الحور C. miliaris في قبرص وإيطاليا واليونان وأفغانستان وجنوب روسيا وإيران وتركيا والعراق ولبنان والأردن وسورية (عن Bader, 1996)، وينتشر النوع C. tenebricosa في إسبانيا وقبرص وفرنسا وإيطاليا واليونان وروسيا ويوغسلافيا والمغرب الجزائر وتركيا والعراق وفلسطين والأردن وسورية (عن Bader, 1996 و Abu Jbara, 2005). وينتشر كابنودس الفستق الحلبي C. cariosa و حفار ساق السماق C. porosa في إيران وتركيا وسورية (Balachowsky, 1962).

ذكر Rivnay (1944و1946) أن ظهور الحشرات الكاملة للكابنودس Capnodis spp. يبدأ في فلسطين بنهاية الربيع عند ارتفاع درجة الحرارة وتتنقل على الأشجار، وتستمر في الظهور والطيران حتى تبلغ أعدادها الذروة في منتصف الصيف، وتبلغ أعداد كابنودس اللوزيات حدَّها الأقصى في تموز، كما أنه يتأثر نشاط الحشرات الكاملة للكابنودس ذو البقعة القلبية بدرجات الحرارة حيث تنشط عند الدرجة أكثر من 20 °م ، ويزداد النشاط والحركة على الأشجار عند الدرجة 26–30 °م. وبيَّن Talhouk (1976) أنه تظهر الحشرات الكاملة لكابنودس اللوزيات في لبنان والساحل السوري خلال شهر أيار بينما تظهر في البقاع والزبداني خلال تموز وآب، وتبلغ أعدادها الذروة في شهري تموز وآب.

يهاجم الكابنودس الأشجار الضعيفة والعطشى بشكل رئيس، ويمكن أن يهاجم الأشجار القوية. تتغذى الحشرات الكاملة على القلف الغض والبراعم والأوراق الفتية وحبوب اللقاح. وتتغذى اليرقات بحفر القلف والخشب الخارجي لمنطقة التاج والجذور محدثة أنفاقاً يصل طول بعضها إلى 30–45 سم أو أطول، ويصل طول يرقة كابنودس اللوزيات عند اكتمال نموها إلى 6.5 سم ويرقة الكابنودس ذو البقعة القلبية إلى 8 سم (Talhouk , 1969) .

وقد سبب كابنودس اللوزيات أضراراً كبيرة لأشجار الكرز في أسبانيا (García et al., 1996)، وبلغت نسبة الإصابة بكابنودس الحور C. miliaris 80% في مزرعة حطين بسورية (عرب، 2003).

أهمية البحث وأهدافه:

يعدّ الكابنودس من أهم آفات اللوزيات في سورية ومعظم الدول المجاورة، على الرغم من أنه يشكل قلقاً كبيراً لدى كثير من المزارعين ويهدد أشجار اللوزيات في كثير من المناطق فما تزال الأبحاث التي تتعلق بأماكن انتشاره وموعد ظهور حشراته الكاملة وبيولوجيته ومكافحته في سورية قليلة جداً.

هدف البحث إلى تحديد أنواع الكابنودس .Capnodis spp المنتشرة في حقول اللوزيات وأمكنة تواجدها بمحافظة اللاذقية وموعد ظهور حشراتها الكاملة والنوع السائد منها وكذلك تحديد النسبة الجنسية.

طرائق البحث ومواده:

- **جمع الحشرات الكاملة للكابنودس وموعد ظهورها في حقول اللوزيات:**

جُمعت الحشرات الكاملة للكابنودس .Capnodis spp يدوياً من مختلف حقول اللوزيات بمحافظة اللاذقية خلال العامين 2006 و 2007، استمرت الجولات الحقلية لمدة عام كامل، إذ بدأت من أوائل شهر نيسان حتى نهاية آذار من العام التالي، وبمعدل زيارة واحدة للحقل أسبوعياً من نيسان حتى تشرين أول، وكانت الزيارة بعد تشرين أول شهرياً . وضعت الحشرات المجموعة من كل حقل في عبوات بلاستيكية (قطر 10سم وعمق 15سم) مع بطاقات تعريف بتاريخ الجمع (موعد الزيارة) وموقع الحقل ونوع اللوزيات وأعداد الحشرات، ونقلت إلى مخبر الحشرات الاقتصادية في كلية الزراعة بجامعة تشرين إذ وضعت في صندوق لتربية الحشرات (50سم X 50سم X 50سم) ذو فتحة من أحد جوانبه المغطاة بقماش شبكي (شاش) لا يسمح بمرور الحشرة، ووضعت فيه أغصان غضة تحمل أوراقاً فتيةً قطعت من أشجار اللوز لتتغذى الحشرات عليها. تم تحديد موعد ظهورها بدءاً من تاريخ جمع أول حشرة كاملة من الحقل.

- **تحديد أنواع الكابنودس:**

تم تحديد أنواع الكابنودس .Capnodis spp المجموعة من حقول اللوزيات بناءاً على شكل البقع وتوزعها على ترجة الصدر الأولى (Pronotum) والغمدين (Elyterae)، وكذلك على الشكل الخارجي واللون العام وطول الحشرة الكاملة(Balachowsky, 1962 و Talhouk, 1976 , Abu Jbara, 2005 و Bellamy , 2008)

- **تمييز الجنس مورفولوجياً وتحديد النسبة الجنسية:**

تم تمييز الذكر عن أنثى من شكل نهاية الأسترنة البطنية الأخيرة التي تكون أقصر من نهاية الغمدين ومقطوعة (شبه مستقيمة) عند الذكر، وأطول من نهاية الغمدين ومدوّرة عند الأنثى. وحُسبت النسبة الجنسية من أعداد الإناث إلى الذكور (♀:♂) المجموعة من الحقول.

النتائـج والمناقشة:

- **موعد ظهور الحشرات الكاملة للكابنودس وأعدادها:**

بدأ ظهور الحشرات الكاملة للكابنودس في النصف الثاني من أيار حتى آخر أيلول من العامين 2006 و 2007. وبلغت أعدادها المجموعة من حقول اللوزيات 493 و 415 حشرة كاملة خلال العامين المذكورين (الجدولين 1 و2).

الجدول (1): مواعيد ظهور أنواع الكابنودس .Capnodis spp وأعدادها خلال أيار–أيلول من العامين 2006 و 2007.

الشهر	2006	2007
نيسـان	0	0
أيـار	25	18
حزيران	145	133
تمـوز	198	155
أب	80	76
أيلـول	45	33
تشرين أول	0	0
المجمـوع	**493**	**415**

الجدول (2): مواعيد ظهور بالغات أنواع الكابنودس C. tenebrionis و C. carbonaria و C. henningi و C. porosa وأعدادها خلال أيار–أيلول للعامين 2006 و 2007.

الشهر	C. tenebrionis		C. carbonaria		C. henningi		C. porosa	
	2006	2007	2006	2007	2006	2007	2006	2007
نيسـان	0	0	0	0	0	0	0	0
أيـار	12	10	12	10	4	1	2	3
حزيران	78	71	78	71	6	3	4	3
تمـوز	102	81	102	81	12	7	6	7
آب	45	48	45	48	10	9	2	1
أيلـول	29	20	29	20	4	3	1	2
تشرين أول	0	0	0	0	0	0	0	0
المجمـوع	**266**	**230**	**266**	**230**	**36**	**23**	**15**	**16**

يبين الجدول (1) أن ازدياد أعداد الحشرات خلال شهر حزيران لتصل الذروة في تموز، وتراجعها بعد ذلك بصورة ملحوظة خلال أب وأيلول لتختفي اعتباراً من تشرين أول، ويتفق ذلك مع ما وجده Rivnay (1946) و Talhouk (1976) بأن أعداد الكابنودس تكون قليلة في الخريف وفي الشتاء إما تموت أو تدخل مرحلة السكون.

ويتضح من الجدول (2) أنه تراوحت أعداد كابنودس اللوزيات بين 12 و 102 عام 2006 وبين 10 و81 عام 2007. تراوحت أعداد الكابنودس ذو البقعة القلبية بين 8 و 75 عام 2006 وبين 5 و 68 عام 2007. كما يبين أن تلك الأعداد قد بلغت ذروتها في تموز لنوعي الكابنودس المذكورين وخلال العامين 2006 و 2007 إذ كانت لكابنودس اللوزيات 102 في عام 2006 و 81 في عام 2007، وللكابنودس ذو البقعة القلبية 75 في العام 2006 و 68 في عام 2007، والجدول يبين أن أعداد C. henningi بلغت 36 و23 للعامين 2006 و 2007 على التوالي و 15 و 16 لكابنودس السماق للعامين المذكورين على التوالي.

وتتفق هذه النتائج مع ما ذكره Talhouk (1976) بأنه تظهر الحشرات الكاملة لكابنودس اللوزيات والكابنودس ذو البقعة القلبية في الساحل السوري خلال شهر أيار، وتبلغ أعدادها الذروة في تموز–آب، كذلك مع ما وجده Rivnay (1946) بأنه يكون ظهور حشرات الكابنودس في الحقول يكون بنهاية الربيع عند ارتفاع درجة الحرارة، وتستمر في الظهور لتزداد أعدادها في منتصف الصيف، وتبلغ الذروة في تموز، إذ تكون الظروف الجوية وخاصة درجات الحرارة، خلال تلك المدة ملائمة للحشرات. بينما هناك قمتين لأعداد كابنودس اللوزيات والكابنودس ذو البقعة القلبية بالأردن الأولى في نيسان والثانية في أيلول (Abu Jbara, 2005)

- **تحديد أنواع الكابنودس المنتشرة في حقول اللوزيات بمحافظة اللاذقية وأعدادها والسائد منها:**

تم تحديد ستة أنواع من الكابنودس في حقول اللوزيات باللاذقية وفيما يلي أسماء هذه الأنواع ووصفها:

كابنودس اللوزيات Capnodis tenebrionis (Linnaeus, 1758): يشتهر باسم كابنودس الدراق Peach Capnodis أيضاً، ومن أسمائه حفار جذور الدراق منبسط الرأس Peach flatheaded rootborer وحفار الجذور منبسط الرأس لحوض المتوسط Mediterranean flatheaded rootborer. طول جسم الحشرة الكاملة 18–30مم وعرضه 7–12مم. اللون العام أسود غامق وباهت ذو لمعة خفيفة مع شحوب أبيض بسيط كالغبار يسمح برؤية اللون الأسود بقوة في بعض المناطق ويضعف في مناطق أخرى من الجسم. ترجة الصدر الأولى عريضة جداً وغير مستوية، بيضاء شاحبة اللون عليها بقع غير منتظمة تميزها بقعة سوداء في المركز وزوجين من البقع الداكنة على الجانبين. الغمد أسود ذو نهاية مستدقة، وينتشر عليه بقع صغيرة بيضاء. **الكابنودس ذو البقعة القلبية Capnodis carbonaria (Klug, 1829):** يشتهر باسم كابنودس اللوز Almond Capnodis أيضاً. ومن أسمائه حفار جذور اللوز منبسط الرأس Almond flatheaded rootborer. طول جسم الحشرة الكاملة 20–35مم وعرضه 7–14مم، ولونها العام أسود لامع. ترجة الصدر الأولى دائرية جانبياً رمادية اللون وعليها بقعة سوداء كبيرة قلبية الشكل تصل إلى نهاية الترجة ويتوزع على جانبيها زوجين من البقع الداكنة الكبيرة. الغمد أسود، وينتشر عليه بقع صغيرة بيضاء.

Capnodis henningi Faldermann, 1835: طول جسم الحشرة الكاملة 23–30مم. تشبه النوع C. carbonaria بشكل عام إلا أن ترجة الصدر الأولى أقل عرضاً وأن البقعة السوداء الوسطية ذات شكل مثلث تقريباً وأن نهايتها تصل إلى منتصف الترجة تقريباً.

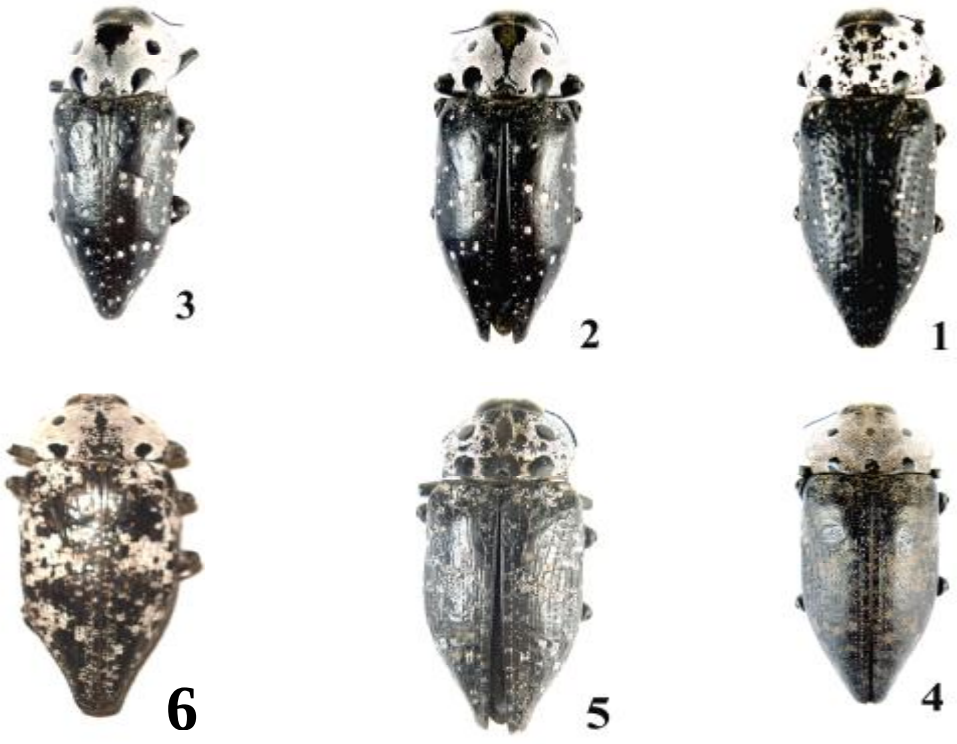
كابنودس الفستق الحلبي Capnodis cariosa (Pallas, 1776) ويعرف باسم الكابنودس العملاق Giant Capnodis أيضاً. طول جسم الحشرة الكاملة 22–40مم ولونه العام أسود غامق. ترجة الصدر الأولى كما هو الرأس والغمدين مغطى ببقع بيضاء اللون مع وجود بقع كبيرة واضحة وداكنة تتوسطها بقعة بشكل معين. الغمد أسود اللون مع وجود كثير من النقاط البيضاء يمكن أن تظهر على شكل أشرطة عرضية متقطعة.

كابنودس الحور Capnodis miliaris (Klug, 1829): طول جسم الحشرة الكاملة 34–38مم بلون عام أسود. ترجة الصدر الأولى بلون رمادي فاتح إلى أبيض على جانبيها 4 بقع سوداء واضحة يتوسطها بقعة سوداء بيضاوية متطاولة.

كابنودس السماق C. porosa (Klug, 1829): يتشابه مع كابنودس اللوزيات بالطول واللون. ترجة الصدر الأولى برونزية ذات شحوب رمادي، في وسطها بقعة سوداء صغيرة على جانبيها بقعتين سوداويتين أكبر حجماً وفي أسفلها 3 بقع متوضعة عرضياً. الغمد أسود اللون.

في الأردن بيّن Bader (1996) وجود خمسة أنواع من الكابنودس C. miliaris وهي: C. porosa و C. tenebricosa و C. tenebrionis و C. carbonaria، وكذلك تم تسجيل ستة أنواع في فلسطين وهي: C. miliaris و C. cariosa و C. porosa و C. tenebricosa و C. tenebrionis و C. carbonaria (Rivnay, 1944). وليس هنالك دراسات مرجعية تشير إلى تواجد النوع C. henningi في فلسطين ولبنان والأردن وسورية .

ويوضح الشكل (2) الصور الملتقطة لأنواع الكابنودس الستة المجموعة من حقول اللوزيات بمحافظة اللاذقية.



شكل (2): صور الحشرات الكاملة لأنواع الكابنودس المجموعة من حقول اللوزيات بمحافظة اللاذقيــة

C. miliaris –6 C. cariosa –5 C. porosa –4 C. henningi –3 C. carbonaria –2 C. tenebrionis –1

ويبين الجدول (3) أعداد تلك أنواع الكابنودس والنسبة المئوية لوجودها.

الجدول (3): أعداد أنواع الكابنودس .Capnodis spp والنسبة المئوية لتواجدها في حقول اللوزيات بمحافظة اللاذقية خلال أيار–أيلول من العامين 2006 و 2007.

النوع	2006		2007	
	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية
Capnodis tenebrionis	266	54.0	230	55.4
Capnodis carbonaria	173	35.1	144	34.8
Capnodis henningi	36	7.3	23	5.5
Capnodis porosa	15	3.0	16	3.9
Capnodis cariosa	3	0.6	1	0.2
Capnodis miliaris	0	–	1	0.2
المجموع	493	%100	415	%100

يتضح من الجدول (3) أن كابنودس اللوزيات C. tenebrionis هو النوع السائد أي الأكثر انتشاراً في حقول اللوزيات باللاذقية إذ وجد بنسبة 54% و 55.4% من مجموع الأنواع خلال العامين 2006 و 2007 على التوالي، تلاه الكابنودس ذو البقعة القلبية C. carbonaria بنسبة 35.1% و 34.8%، ثم النوع C. henningi بنسبة 7.3% و 5.5% فالنوع C. porosa بنسبة 3% و 3.9% وكابنودس الفستق الحلبي C. cariosa بنسبة 3% و 1% وأخيراً كابنودس الحور C. miliaris بنسبة 0% و 0.2% للعامين 2006 و 2007 على التوالي، ويمكن اعتبار تواجد النوعين الأخيرين على أشجار اللوزيات بالصدفة كون أعدادهما قليلة جداً، أما النوع C. porosa فذكر Balachowsky (1962) أن يرقات هذا النوع تتطور على أشجار اللوز البرية ولا تضر الأشجار المثمرة، أي يمكنه اصابة اللوزيات وهذا ماثبت لدينا في بحثنا.

يعتبر كابنودس اللوزيات هو السائد في اسبانيا (Garcia et al., 1996) وتركيا (Tezcan,1995) أيضاً، أما في الأردن فالنوع السائد C. carbonaria (Abu Jbara, 2005).

· مناطق انتشار أنواع الكابنودس وأعدادها:

يبين الجدولين (4 و 5) مناطق انتشار أنواع الكابنودس خلال العامين 2006 و 2007.

الجدول (4): مناطق انتشار أنواع الكابنودس .Capnodis spp وأعدادها ونوع اللوزيات التي جُمعت منها الحشرات الكاملة لعام 2006.

المنطقة	نوع أشجار اللوزيات	نوع الكابنودس*	أعداد الحشرات الكاملة				
			C.t	C.c	C.h	C.p	C.a
فديو	دراق وخوخ	C.t و C.c و C.h	29	8	5	–	–
الشلفاطية	دراق	C.c	–	5	–	–	–
منجيلا	دراق	C.c	–	4	–	–	–
الحفة	دراق	C.c و C.h	–	20	7	–	–

مجدل صالح	كرز أحمر	C.t	65	–	–	–	–
دورين	دراق وخوخ	C.t و C. a	49	–	–	–	1
صلنفة	كرز أحمر ولوز	C.t و C.c و C.p	30	5	–	15	–
سلمى	دراق وخوخ	C.t و C. a	21	–	–	–	2
كفرية	لوز ومشمش	C.t و C.c	10	30	–	–	–
وطى الخان	خوخ	C.t و C.c	8	3	–	–	–
مرج الزاوية	دراق	C.t و C.c و C.h	8	5	2	–	–
أرض الوطى	خوخ	C.t و C.c	6	3	–	–	–
قبر العبد	دراق	C.c و C.h	–	48	8	–	–
بازورا	دراق	C.c و C.h	–	12	7	–	–
السفكون	دراق	C.c و C.h	–	9	3	–	–
أم الطيور	لوز	C.t و C.c و C.h	7	12	2	–	–
بلوران	دراق	C.t و C.c و C.h	3	4	2	–	–
الشجرة	دراق وخوخ	C.t	4	–	–	–	–
كسب	خوخ	C.t و C.c	4	2	–	–	–
خربة هيشون	دراق	C.t و C.c	3	3	–	–	–
اللاذقية	خوخ ولوز	C.t	16	–	–	–	–
كرسانا	دراق	C.t	3	–	–	–	–
المجموع			**266**	**173**	**36**	**15**	**3**

* **C.t: *C. tenebrionis* ،C.c: *C. carbonaria* ،C.h: *C. henningi* ،C.p: *C. porosa* ،C.a: *C. cariosa***

الجدول (5): مناطق انتشار أنواع الكابنودس *Capnodis spp.* وأعدادها ونوع اللوزيات التي جُمعت منها الحشرات الكاملة لعام 2007.

المنطقة	نوع أشجار اللوزيات	نوع الكابنودس*	أعداد الحشرات الكاملة					
			C.t	C.	C.h	C.p	C.	C.m
فديو	دراق وخوخ	C.t و C.c و C.h	21	8	6	–	–	–
الشلفاطية	دراق	C.c	–	8	–	–	–	–
منجيلا	دراق	C.c	–	1	–	–	–	–
الحفة	دراق	C.c و C.h	–	20	2	–	–	–
مجدل صالح	كرز أحمر	C.t	72	–	–	–	–	–
دورين	دراق وخوخ	C.t و C. a	35	–	–	–	1	–
صلنفة	كرز أحمر ولوز	C.t و C.c و C.p	27	4	–	16	–	–
سلمى	دراق وخوخ	C.t	17	–	–	–	–	–

مرج الزاوية	دراق	C.t و C.c	12	18	–	–	–	–
كفرية	لوز ومشمش	C.c و C.m	7	21	–	–	–	1
وطى الخان	خوخ	C.t و C.c	4	2	–	–	–	–
أرض الوطى	خوخ	C.t و C.c	4	1	–	–	–	–
قبر العبد	دراق	C.c و C.h	–	32	6	–	–	–
بازورا	دراق	C.c و C.h	–	8	2	–	–	–
السفكون	دراق	C.c و C.h	–	7	4	–	–	–
أم الطيور	لوز	C.t و C.c و C.h	6	13	3	–	–	–
بلوران	دراق	C.t	2	–	–	–	–	–
الشجرة	دراق وخوخ	C.t	4	–	–	–	–	–
كسب	خوخ	C.t	2	–	–	–	–	–
خربة هيشون	دراق	C.t و C.c	1	1	–	–	–	–
اللاذقية	خوخ ولوز	C.t	15	–	–	–	–	–
كرسانا	دراق	C.t	1	–	–	–	–	–
المجموع			**230**	**14**	**23**	**16**	**1**	**1**

* **C.t: C. tenebrionis، C.c: C. carbonaria، C.h: C. henningi، C.p: C. porosa، C.a: C. cariosa، C.m: C. miliaris.**

يتضح من الجدولين (4 و 5) انتشار كابنودس اللوزيات في أكثر المناطق (18 منطقة) وأكثر أعداده في مجدل صالح ودورين وصلنفة وفديو وسلمى واللاذقية بأعداد 65 و 49 و 30 و 29 و 21 و 16 على التوالي في عام 2006، و 72 و 35 و 27 و 21 و 17 و 15 في عام 2007 على التوالي. كما يتضح أن أكثر مناطق انتشار الكابنودس ذو البقعة القلبية C. carbonaria في قبر العبد وكفرية والحفة وأم الطيور وبلغت أعداد الحشرات الكاملة 48 و 30 و 20 و 12 في عام 2006 على التوالي، و32 و21 و20 و 13 في العام 2007، وكانت أعداده في مرج الزاوية قليلة 5 في 2006 لتصل إلى 18 في عام 2007، ويتواجد معه النوع C. henningi في مناطق السفكون وبازورا ومرج الزاوية وفديو. ويتضح تواجد النوع C. henningi في بعض المناطق المتفرقة وبأعداد قليلة نسبياً إذ وجد في ثمانية مناطق في عام 2006، وأكبر عدد له 8 في قبر العبد وبلغ 7 في كل من الحفة وبازورا و 5 في فديو و 3 في السفكون و 2 في كل من مرج الزاوية وأم الطيور وبلوران، وتواجد في ستة مناطق فقط في عام 2007 هي ذاتها في عام 2006 دون بلوران ومرج الزاوية، وكان العدد الأكبر 6 في كلٍ من فديو وقبر العبد و 4 في السفكون و 3 في أم الطيور و 2 في كل من الحفة وبازورا، ومن الواضح ترافق وجوده مع كابنودس اللوزيات والكابنودس ذو البقعة القلبية في الحقل ذاته كما في فديو ومرج الزاوية وأم الطيور وبلوران، والواضح أيضاً عدم تواجده منفرداً في أي حقل أو منطقة مذكورة في الجدولين (4 و5). وتبين وجود الكابنودس C. porosa في صلنفة فقط على أشجار لوز بري مترافقاً مع كابنودس اللوزيات والكابنودس ذو البقعة القلبية وبالعدد 15 عام 2006 و 16 عام 2007. كما تواجد كابنودس الفستق الحلبي C. cariosa في دورين وسلمى فقط ومترافقاً مع كابنودس اللوزيات بأعداد قليلة جداً كانت حشرة واحدة في دورين في كل من العامين 2006 و 2007 واثنتان في سلمى للعام 2006 وتعتبر هذه الأعداد قليلة جداً وغالباً ماتكون قد انتقلت من أشجار مجاورة لتتغذى لفترة قصيرة على اللوزيات التي قد تكون عائلاً ثانوياً لها. أما كابنودس

الحور C. miliaris فتواجد عام 2007 في كفرية وبحشرة واحدة فقط مترافقة مع الكابنودس ذو البقعة القلبية في عام 2007 إذ توجد أشجار حور في المنطقة بصورة كثيفة ويمكن انتقاله من أشجار الحور إلى أشجار اللوزيات.

- **النسبة الجنسية:**

دلت أعداد الإناث و الذكور لأربعة أنواع من الكابنودس (جدول 6) جمعت من حقول اللوزيات بمحافظة اللاذقية في العامين 2006 و 2007 أن نسبة الإناث إلى الذكور هي 1: 1 (♂:♀) ولكامل الفترة الممتدة من أيار حتى أيلول. ويتفق ذلك مع ما وجد في الأردن أن النسبة الجنسية هي 1:1 للحشرات الكاملة للكابنودس في فصلي الصيف والخريف (Abu Jbara, 2005).

الجدول (6): النسبة الجنسية لأربعة أنواع من الكابنودس في حقول لوزيات بمحافظة اللاذقية خلال أيار – أيلول للعامين 2006 و 2007.

النوع	2006			2007		
	عدد الإناث	عدد الذكور	النسبة	عدد الإناث	عدد الذكور	النسبة
C. tenebrionis	136	130	1:1	120	110	1:1
C. carbonaria	90	83	1:1	74	70	1:1
C. henningi	18	18	1:1	11	12	1:1
C. porosa	7	8	1:1	8	8	1:1

الاستنتاجات والتوصيات:

نستنتج من هذا البحث الانتشار الواسع لآفة الكابنودس في حقول اللوزيات المختلفة بمحافظة اللاذقية وتراوحت أعدادها من قليلة إلى كثيرة جداً تصل لحد الوباء إذ شوهدت أشجار كثيرة ميتة نتيجة الإصابة بها. وهو البحث الأول الذي يحدد أنواع الكابنودس في حقول اللوزيات بمحافظة اللاذقية، وبالتالي تحديد وجود النوع C. henningi في محافظة اللاذقية للمرة الأولى أيضاً.

ونوصي بمتابعة الأبحاث لتحديد أنواع الكابنودس في بساتين اللوزيات وغيرها بالمحافظات السورية الأخرى وموعد ظهور الحشرات الكاملة. وبتسمية النوع C. henningi بالكابنودس ذو البقعة المثلثية.

المراجع:

1. عرب، عطية. حصر أولي لحشرات الحور الاقتصادية ومفترساتها الحشرية في منطقة حوض الفرات في سورية. مجلة وقاية النبات العربية 21، 1 ،2003، 39–42.
2. ABU JBARA, A. J. Identification and bioecology of Capnodis species (Coleoptera: Buprestidae) in Irbid Governate, Jordan. M.Sc. Thesis. University of Jordan, Jordan, 2005. 81.
3. BADER, A.K. Buprestidae of Jordan (Coleoptera). Fragmanta Entomolgica, Vol. 28, No. 1, 1996,43-50.
4. BALACHOWSKY, A. S. Entomologie appliquẻe al'agriculture. Tom 1: Coleoptères. Traitẻ publie sous la direction de. France. 1962. 564.
5. BELLAMY, C. L. A World Catalogue and Bibliography of the Jewel Beetles (Coleoptera : Buprestoidea) , 2008 .
6. GARCIA, M. T., J. A. PEREZ, A. ARIAS and D. M. VELASCO. Poblacion de adultos y periodo de puesta de Capnodis tenebrionis (L.) (Col.: Buprestidae) en los cerezos del Valle del Jerte. Boletin de Sanidad Vegetal. Plagas Vol. 16, 1996,183-188.
7. LEVEY, B. Coleoptera, Buprestidae. Handbooks for identification of British insects. Vol. V, part 1(b). Royal Entomological Society of London. 1977. 11.
8. NAHLAWI, N. Stone fruits propagation by hardwood cuttings. Acta Horticulture. Vol. 85. 1981, 505-518.
9. RADJABI, G. The genus Capnodis in Iran. Journal of Entomological Society of Iran No. 1, 1973,13-22.
10. RIVNAY, E. Physiological and ecological studies on the species of Capnodis in Palestine (Col., Buprestidae).I. Studies on the eggs. Bull. Entomol. Res., Vol. 33, No. 3, 1944, 235-242.
11. RIVNAY, E.. Physiological and ecological studies on the species of Capnodis, in Palestine (Col. Buprestidae): III. Studies on adult. Bulletin of Entomological Research, Vol. 73, 1946, 273-280.
12. TALHOUK, A. S. Insects and mites in jurious to crops in Middle Eastern Countries . Monographien Zur Angew, Entomologie, Nr. 21, 1969, 124- 127.
13. TALHOUK, A. S. Contribution to the knowledge of almond pests East Mediterranean countries. Zeitschrift Fuer Angewandte Entomologie, Vol.80, 1976, 162-169.
14. TEZCAN, S. Investigation on the harmful species of Buprestidae (Coleoptera) of cherry orchards in the Kemalpasa (Izmir) district (Turkey). Turkiye-Entomoloji-Dergisi. Vol. 19. No. 3. 1995, 221-230.
15. THERY, P. A. Notes sur le gener Capnodis (Col. Buprestidae). Bulletin de la Société entomologique de France, 1936. 219-221.